باسمه تعالی

دانشگاه بین المللی امام خمینی

IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

مشخصات کلی، برنامه آموزشی وسرفصل های دروس

دوره : کارشناسی

رشته: مهندسی تولیدات گیاهی – گیاهان داروئی و معطر

گروه آموزشی : کشاورزی و آبیاری

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزش عالی

این برنامه/عنوان بر اساس مصوبه جلسه ۷۵٦ مورخ ۱۳۸۹/۲/۱۱ شورای عالی برنامه ریزی مبنی بر ضرورت ایجاد رشته مهندسی تولیدات گیاهی – گیاهان داروئی و معطر در دانشگاه بین المللی امام خمینی(ره) و مطابق مواد آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاه ها تهیه و تنظیم شده و در جلسه۱۳۸۷/۸/۲۰ شورای آموزشی دانشگاه به تصویب رسیده است.

دانشگاه بین المللی امام خمینی
کمیسیون برنامه ریزی درسی

برنامه آموزشی رشته مهندسی **تولیدات گیاهی – گیاهان داروئی و معطر** در دوره کارشناسی که توسط هیأت علمی گروه آموزشی کشاورزی و آبیاری دانشکده فنی و مهندسی تهیه و تدوین شده بود با اکثریت آراء به تصویب شورای آموزشی رسید.این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است .

* هر نوع تغییر در برنامه آموزشی مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای آموزشی دانشگاه و شورای برنامه ریزی آموزش عالی برسد.

رأی صادره در جلسه ۱۳۸۷/۸/۲۰ شورای آموزشی دانشگاه در مورد برنامه آموزشی رشته مهندسی تولیدات گیاهی – گیاهان داروئی و معطر در دوره کارشناسی صحیح است و به واحدهای ذیربط ابلاغ شود.

رئیس دانشگاه

این عنوان /برنامه آموزشی در جلسه مورخ ۸۹/۲/۱۱ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم تحقیقات و فناوری تصویب و مورد تایید می باشد.

دبیر شورای برنامه ریزی آموزش عالی

فصل اول

کلیات

تعریف رشته:

این دوره از اولین دوره های آموزشی کارشناسی پیوسته مهندسی تولیدات گیاهی – گیاهان داروئی و معطر است که فارغ التحصیلان با دستیابی به دانش لازم و کسب مهارتهای علمی قادر خواهند بود در زمینه احداث و مدیریت مزرعه گیاهان داروئی و همچنین اصلاح ژنتیکی و بهره برداری از محصولات فرعی جنگلها و مراتع در زمینه گیاهان داروئی و معطر در مناطق مختلف کشور مشغول به خدمت شوند.

هدف رشته:

۱- کشت، پرورش و اهلی کردن گیاهان داروئی و معطر

۲- اجرای طرحهای تحقیقاتی در زمینه گیاهان داروئی و معطر

۳- برنامه ریزی تولید گیاهان داروئی و معطر

۴- نظارت بر واحدهای تولید گیاهان داروئی و معطر

۵- جمع آوری و برداشت گیاهان داروئی و معطر

۶- سرپرستی مزارع و واحدهای تولید بذر و نهال گیاهان داروئی و معطر

۷- فعالیت های به نژادی گیاهان داروئی در جهت افزایش مواد مؤثره داروئی

ضرورت و اهمیت رشته:

اهمیت گیاهان دارویی از آنجا آغاز شد که این گیاهان در اقالیم و محیط های گوناگون بصورت انبوه با گونه های مختلف در اکثر مناطق ایران انتشار دارند. در فلات غنی ایران که بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی را در بر می گیرد که تعداد بسیار زیادی از آنها گیاه دارویی محسوب می شود. تاکنون حدود ۲۰۰ گونه گیاه دارویی در استان قزوین، مناطقی از الموت، طارم و عرصه های طبیعی شناسایی شده است و در بعضی از مناطق بصورت محدود زراعت آن رایج می باشد. لذا با توجه به اینکه از نیمه دوم قرن اخیر، تحقیقات فارمودینامیک وسیعی روی گیاهان دارویی در بیشتر کشورهای جهان انجام گرفته و به ویژه در چند سال اخیر کشفیات مهمی روی ترکیبات ناشناخته گیاهان مذکور حاصل شده و بر این اساس داروهای فراوانی تهیه و به بازار عرضه گردیده است. به همین دلیل راه اندازی رشته گیاهان دارویی و مطالعه دقیق تر آنها به منظور پی بردن به ارزش بهداشتی و شناسایی ژرم پلاسم های دارویی بومی طبیعت ایران و عملیات اصلاحی و به زراعی و اهلی کردن آن کاملا ضروری است. از این راه می توان الگوهای مناسبی از گونه های دارویی بومی ایران را منطبق با عرصه های کم بهره کشور ارائه داد.

قابلیت ها، نقش و توانایی های دانش آموختگان:

الف – کارشناسان کشت و پرورش گیاهان داروئی و معطر

ب – کارشناسان تحقیقات گیاهان داروئی و معطر

ج – کارشناسان بهره برداری از محصولات فرعی جنگلها و مراتع در ارتباط با مواد داروئی و معطر

د – سرپرست واحدهای تولیدی گیاهان داروئی و معطر

طول دوره و شکل نظام:

- طول این دوره ۴ سال است که دروس عملی و نظری آن بصورت واحد ارائه می گردد. بطوریکه هر واحد نظری معادل ۱۷ ساعت درسی و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کار آموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می باشد. آزمایشگاهها و کارگاههای یک واحدی را میتوان ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.
- طول هر ترم ۱۷ هفته معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.

تعداد واحدهای درسی

برنامه دوره‌ی کارشناسی پیوسته. **رشته‌مهندسی تولیدات گیاهی- گیاهان داروئی و معطر**

دارای ۱۳۸ واحد به شرح ذیل است:

الف ـ دروس عمومی و علوم پایه	۵۰ واحد
ب ـ دروس اصلی و تخصصی و انتخابی	۸۸ واحد
ج ـ پایان نامه	- واحد
جمع	**۱۳۸ واحد**

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزش عالی

جدول واحدهای درسی:

الف: دروس عمومی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز
			نظری	عملی	جمع	
.	انسان در اسلام	۲	۳٤		۳٤	–
.	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳٤		۳٤	–
.	آیین زندگی	۲	۳٤		۳٤	–
.	آشنایی با قانون اساسی	۲	۳٤		۳٤	–
.	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۳٤		۳٤	–
.	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳٤		۳٤	–
.	فارسی	۳	٥۱		٥۱	–
.	زبان خارجی	۳	٥۱		٥۱	–
.	تربیت بدنی ۱	۱	–	۳٤	۳٤	–
.	تربیت بدنی ۲	۱	–	۳٤	۳٤	–
.	تنظیم خانواده	۱	۱۷		۱۷	–

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی

ب: دروس علوم پایه

کد درس	نام درس	واحد	ساعت نظری	ساعت عملی	ساعت جمع	پیشنیاز
۰۱	آشنایی با کامپیوتر	۲	۱۷	۳٤	٥۱	–
۰۲	اکولوژی عمومی	۳	٥۱	–	٥۱	–
۰۳	شیمی عمومی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	–
۰٤	شیمی آلی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۳
۰٥	بیوشیمی عمومی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	–
۰٦	شیمی گیاهی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۳ – ۰٤
۰۷	گیاه شناسی ۱ (فیزیولوژی و تشریح)	۳	۳٤	۳٤	٦۸	–
۰۸	گیاه شناسی ۲ (رده بندی و شکل شناسی)	۳	۳٤	۳٤	٦۸	–
۰۹	ریاضی عمومی	۳	٥۱	–	٥۱	–
۱۰	آمار و احتمالات	۳	۳٤	۳٤	٦۸	–

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزش عالی

کمیسیون برنامه ریزی درسی

ج: دروس اصلی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱۱	اصول باغبانی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۷
۱۲	زراعت عمومی	۳	٥۱	-	٥۱	۰۷
۱۳	آبیاری عمومی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۹- ۱۲- ۱٤
۱٤	خاکشناسی عمومی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۳
۱٥	هوا و اقلیم شناسی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	-
۱٦	علف های هرز و کنترل آن	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۰۸
۱۷	ژنتیک عمومی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	-
۱۸	آفات و بیماری های رایج گیاهان داروئی و معطر	۳	۳٤	۳٤	٦۸	-
۱۹	کارتوگرافی گیاهی	۲	۱۷	۱۷	۳٤	-
۲۰	اصول ترویج و آموزش کشاورزی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	-
۲۱	روابط آب و خاک و گیاه	۳	۳٤	۳٤	٦۸	۱۳- ۱٤- ۰۲
۲۲	پراکنش جوامع گیاهان داروئی و معطر	۲	۱۷	۳٤	٥۱	-
۲۳	آشنایی با قوانین خود اشتغالی و کارآفرینی	۱	۳٤	-	۳٤	-
۲٤	کشاورزی ارگانیک گیاهان داروئی	۳	۳٤	۳٤	٦۸	-

د: دروس تخصصی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز
			نظری	عملی	جمع	
٢٥	تولید گیاهان داروئی و معطر ١	٣	٣٤	٣٤	٦٨	—
٢٦	تولید گیاهان داروئی و معطر ٢	٣	٣٤	٣٤	٦٨	٢٥
٢٧	روش های تکثیر و پرورش گیاهان داروئی و معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	١١
٢٨	درختان و درختچه های داروئی و معطر	٢	١٧	٣٤	٥١	—
٢٩	اکو فیزیولوژی گیاهان داروئی و معطر	٢	١٧	٣٤	٥١	—
٣٠	آشنائی با اصول اصلاح گیاهان داروئی و معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	١٧
٣١	مبانی کشت بافت گیاهی و بیوتکنولوژی	٢	١٧	٣٤	٥١	—
٣٢	طرح های آماری در علوم گیاهان داروئی و معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	١٠
٣٣	روش های اهلی کردن گیاهان داروئی و معطر	٢	١٧	٣٤	٥١	٣٢
٣٤	اقتصاد و بازاریابی گیاهان دارویی و معطر	٢	٣٤	—	٣٤	—
٣٥	شناخت و بهره برداری از محصولات فرعی (داروئی و معطر) جنگل و مرتع	٣	٣٤	٣٤	٦٨	—
٣٦	ماشین های کاشت و داشت و برداشت گیاهان داروئی معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	—
٣٧	آشنائی با ماشین آلات و تجهیزات استحصال مواد موثره	٢	١٧	٣٤	٣٤	٠٤
٣٨	آماده سازی، عمل آوری و بسته بندی گیاهان داروئی و معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	٣٧
٣٩	زبان تخصصی	٢	٣٤	—	٣٤	—
٤٠	سمینار	١	١٧	—	١٧	—
٤١	پروژه	٣	—	—	—	—
٤٢	کارآموزی	٣	—	—	—	—

ه: دروس تخصصی انتخابی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز
			نظری	عملی	جمع	
٤٣	رابطه اقلیم و گیاهان داروئی و معطر	٣	٣٤	٣٤	٦٨	–
٤٤	کشت و صنعت گیاهان داروئی و معطر	٢	٣٤	–	–	–

تذکر: از مجموع ۱۳۸ واحد فوق انتخاب ۱۳۵ واحد ضروری است.

فصل دوم

سر فصل های دروس پایه و تخصصی

دروس علوم پایه

نام درس:آشنایی با کامپیوتر
تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری:

آشنایی با طرز بسته های نرم افزار مانند SPSS,SAS و سایر برنامه های کامپیوتری در تجزیه های آماری و طرحهای آزمایش – تهیه پایگاه اطلاعاتی داده ها با استفاده از برنامه های کامپیوتری مانند بیسیک و DBAS III استفاده از برنامه های کامپیوتری برای تهیه جدول و رسم منحنی و نمودار.

عملیات:

آشنایی با طرز کار میکرو کامپیوترها، استفاده از سیستم عامل DOS در میکروکامپیوتر، حل تمرین آماری و طرح آزمایشها با استفاده از بسته های نرم افزارهای آماری.

نام درس: اکولوژی عمومی
تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۲ واحد نظری
پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با اصول شناسائی و بررسی ساختمان و عملکرد طبیعت، همچنین درک کلی روابط میان موجودات زنده مختلف و محیط زیست آنها

سر فصل درس:

تعریف اکولوژی، رابطه علم اکولوژی با سایر علوم زیست شناسی، ضرورت و اهمیت مطالعه اکولوژی، تعریف اکوسیستم، انواع اکوسیستم ها، اجزای تشکیل دهنده اکوسیستم ها (الف: موجودات زنده شامل تولید کنندگان، مصرف کنندگان و تجزیه کنندگان، ب: موجودات غیره زنده شامل عوامل فیزیکی مثل نور، حرارت، باد، رطوبت و ...، مواد کانی، مواد آلی). اکوسیستم و حالت پایدار، پیدایش و تکامل اکوسیستم، توالی و تواتر اکولوژیکی، کلیماکس.
بر هم کنش موجودات مثل رقابت و تنازع بقا، مهاجرت به خارج، جمعیت های گیاهی و عوامل موثر در تغییر آن، چرخه های غذایی، زنجیره غذایی، شبکه غذایی، چرخه مواد شامل: چرخه کربن، چرخه اکسیژن، چرخه ازت، چرخه فسفر، چرخه آب و ... آلودگیها (تعریف و انواع آن، آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی خاک)، رابطه اکولوژی و انسان، نحوه تأثیر انسان بر اکوسیستم ها، انهدام و تخریب منابع، معرفی مختصر عوامل اقلیمی، اکوسیستم های مختلف ایران، بیومهای موجود در دنیا و ایران (تعریف بیوم و تقسیم بندی آن).

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شورای برنامه ریزی آموزش عالی

نام درس: شیمی عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با اصول اولیه علم شیمی، واکنش های شیمیایی و مواد شیمیایی و کاربرد آنها در منابع طبیعی و کشاورزی

سر فصل درس:

نظری:

تعریف و هدف علم شیمی، انواع ماده و انرژی، جسم و خواص فیزیکی و شیمیایی آن، عناصر موجود در طبیعت، قوانین شیمیایی، وزن اتمی، عدد اتمی، وزن مولکولی، ساختمان مولکولی، ساختمان اتمی (الکترون، پروتون، نوترون، هسته با آرایش الکترونی و مدارهای الکترونی)، جدول مندلیف، انرژی یونی، سطوح انرژی، عدد آووگادرو و موارد استفاده از آن.

واکنش های شیمیایی، سینتیک شیمیایی و معادلات شیمیایی، عوامل موثر در سرعت واکنش ها، پیوندهای شیمیایی، انرژی اکتیواسیون، کاتالیزور، رابطه وزنی در معادلات شیمیایی، واکنشهای اکسیداسیون و احیاء، جدول اکسیداسیون و احیاء الکترولیز.

حالتهای سه گانه ماده: الف)- مایعات (نظریه جنبشی مایعات، فشار بخار، نقطه جوش، نقطه انجماد، تبخیر و کشش سطحی) ب)- جامدات (بلورها و سیستم های تبلور) ج)- گازها (تعریف قوانین مربوط به گازها) محلول های نرمالیته، مولاریته و مولالیته، محلولهای الکترولیت و غیر الکترولیت، تامپون ها، محلول های اشباع و کلوئیدی، اسیدها و بازها، PH محلول ها، آمفوتری، کاربرد شیمی در کشاورزی به اختصار.

عملیات:

طرز تهیه محلول ها (نرمالیته، مولاریته، مولالیته و غیره) – عیار سنجی اسیدها و بازها در محیط های آبی و غیر آبی – روشهای گراویمتری (عیار سنجی با عمل رسوب دادن، عیار سنجی سیستم های ساده و مختلط با عمل خنثی شدن) روش های مقدماتی در حجم سنجی واکنشهای همراه با تشکیل کمپلکس، عیار سنجی سیستم های اکسیداسیون و احیاء.

نام درس: شیمی آلی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: شیمی عمومی

هدف:

آشنایی با ترکیبات آلی و ساختمان شیمیایی آنها.

سرفصل درس:

نظری:

مروری بر مفاهیم اساسی شیمی (پیوند شیمیایی، نیروهای جاذبه بین مولکولی، واکنشهای شیمیایی، اسیدها و بازهای آلی) ساختمان، نامگذاری و شناسایی ترکیبات آلی – هیدرو کربن های اشباعی (ساختمان، نامگذاری، واکنش های عمومی) هیدروکربن های غیر اشباعی شامل آلکن ها، دی انها، ترین ها، الکین ها، هیدروکربن های آروماتیک، مشتقات بنزن، الکل ها (تهیه، واکنش ها، نامگذاری)، فنل ها، (خواص فیزیکی، نامگذاری و طرق تهیه)، اترها (خواص فیزیکی، نامگذاری و طرز تهیه)، واکنش های اتری، ساختمان گروه کربونیل، خصوصیات الدهیدها و کتون ها، نامگذاری آلدهیدها و کتون ها، واکنش ها و نحوه تهیه آلدهیدها و کتون ها، ساختمان اسیدهای کربوکسیلیک، خواص و نامگذاری واکنش های اسیدهای کربوکسیلیک، چربی ها، روغن ها، موم ها، صابون ها و پاک کننده ها، روغن های هیدروژنه شده، روغن های غیر اشباعی، اسیدهای چرب اصلی و پروستوگلاندین ها، ایزومری فضایی و فعالیت نوری، کربوهیدرات ها (طبقه بندی و نامگذاری)، ساختمان حلقوی قندها، ساختمان گلوکز، آلدوپنتوزها، دی ساکاریدها، پلی ساکاریدها، دسته بندی و ساختمان و خواص فیزیکی آمین ها، نامگذاری آمین ها، واکنش آمین ها، رنگ ها در ترکیبات آلی، هالیدهای آلی (نامگذاری، خواص فیزیکی و واکنش های شیمیایی)، الکیل هالیدها، آریل هالیدها.

عملیات:

تشخیص عناصر تشکیل دهنده برخی مواد آلی، تهیه حلال ها و محلول های آلی، تعیین حلال برای چندین ماده آلی ناشناخته، شناسایی و تهیه مواد آلی شیمیایی که در دروس نظری از آنها نام برده شده است، جداسازی برخی ترکیبات از گیاهان تازه و خشک، خالص سازی برخی ترکیبات آروماتیک از چندین گیاه دارویی و معطر و آشنائی با سیستم های تقطیر

نام درس: بیوشیمی عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

هدف:

آشنایی دانشجو با اجزاء و مواد تشکیل دهنده سلول های موجودات زنده و ارتباط آن با مواد موثر در گیاهان داروئی

سرفصل درس:

نظری:

۱- مقدمه، ۲- ارتباط بیوشیمی با علوم کشاورزی و گیاهان دارویی و معطر ۳- اسید و باز سیستم بافری ۴- قندها۵- لیپیدها ۶- پروتئین ها ۷- اسیدهای نوکلئیک ۸- آنزیم ها۹- ویتامین ها ۱۰- هورمون ها ۱۱- بیوانرژیک و انتقال الکترون ۱۲- متابولیسم کربوهیدرات ها (چرخه گلیکولیز – چرخه کربس – **چرخه** مسیر پنتوزفسفات) ۱۳- متابولیسم لیپیدها ۱۴- متابولیسم پروتئین ها ۱۵- متابولیسم اسیدهای نوکلئیک ۱۶- سنتز پروتئین ۱۷- کنترل و تنظیم متابولیسم.

عملیات:

جداسازی آنزیم ها و پروتئین ها و کار با الکتروفورز – کار با دستگاه GC – آشنایی با دستگاه های جداسازی ترکیبات آلی – آشنایی با ترکیبات و خصوصیات آنها و کار با دستگاه HPLC – جداسازی چند ترکیب آلی از مواد موثره چند گیاه دارویی و معطر و N کار با TLC.

نام درس: شیمی گیاهی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: شیمی عمومی و شیمی آلی

هدف: آشنایی دانشجویان با اطلاعاتی عمیق و پر محتوا از مواد متشکله گیاهان مختلف دارویی و معطر

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، خواص شیمیایی و انتشار و عمل مواد گیاهی، تفکیک مواد حاصله از طبیعت، روش شناسایی اجسام، مسیرهای متابولیک، کربوهیدرات ها، استرها، الکل ها، پلی ساکاریدها، صمغ های گیاهی، روش های جدا کردن قندها، مسیرهای سوخت و ساز، اسیدهای آتی، لاکتون ها، اجسام عطری فنل های ساده، پتزوکینون ها، نفتوکینون ها، مشتق های فنیل پرویان، لیگنان ها، لیگنین ها، تانن ها، اسید هیوسیک، ملانین های گیاهی و الاکوکرم، لیپیدها، تری گلیسیریدها، استرهای اسیدهای چرب، فسفولیپیدها، گلیکولیپیدها، ستون ها، کرومون ها، انتراکینون ها، مسیرهای بیوسنتز (متابولیسم، ترینوئیدها و استروئیدها، همی ترینوئیدها، مونوترینوئیدها، دی و تری ترینوئیدها استرول ها، استرولین ها و ساپوئین ها، فلاونوئیدها و مشتقات مربوطه، آنتوسیانین ها و مشتقات بنزوفنون، مشتقات استیل بن، آمینواسیدها، پتیدها و پروتئین ها، اسیدهای نوکلئیک و مشتق های مربوطه، الکالوئیدها، پرفیرین ها، مواد گوناگون حاوی نیتروژن و گوگرد.

عملیات:

آزمایش روش های تجزیه گیاهان شامل روش های استخراج، تصفیه نمودن و تشخیص ترکیبات فنلی، اسیدهای آلی و ترکیبات وابسته، ترکیبات ازت دار قندها و مشتقات آنها، ماکرومولکول ها با استفاده از روش های کروماتوگرافی، روش های بیولوژیکی، روش های تجربی، تین لایر کروماتوگرافی، الکتروفورز، روش های مختلف استخراج اسانس ها و کاربرد اسانس ها در تهیه مواد مختلف.

نام درس: گیاهشناسی (۱)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری:

انواع بافت های گیاهی – ساختمان اولیه و ثانویه ریشه – ساختمان اولیه و ثانویه ساقه – ساختمان برگ و انواع آن – ساختمان قسمت های مختلف گل – ساختمان میوه – فیزیولوژی سلول گیاهی – تعرق – جذب و انتقال مواد – تنفس و مکانیسم اکسیداسیون بیولوژیک – آنزیم ها و نقش آنها در متابولیسم – ترکیبات آلی و اهمیت آنها (خصوصاً قندها) – ازت و متابولیسم آن – مسیر متابولیسم مواد گیاهی – فیزیولوژی رشد و نمو (اختصاراً مراحل رشد و نمو از بذر تا تولید محصول) – هورمون های گیاهی – فتوپریودیم.

عملی:

مشاهده انواع بافت ها – مشاهده ساختمان های اولیه ریشه و ساقه – برگ و گل – ساختمان پسین ریشه و ساقه – اندازه گیری فشار اسمزی – مشاهده تورژسانس و پلاسمولیز – اندازه گیری شدت تعرق و کربن گیری – اندازه گیری شدت تنفس – کشت گیاهان و اندازه گیری نمو آنها در محیط های آزمایشگاهی – مشاهده پدیده های زمین گرایی – نورگرایی و غیره.

نام درس: گیاه شناسی ۲ (رده بندی و شکل شناسی)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی دانشجویان با خصوصیات کلی راسته، خانواده، جنس و گونه های مهم اقتصادی با تأکید بر جنس ها و گونه های مرتبط با گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، اصول رده بندی، تعریف واحدهای رده بندی، سیستم های رده بندی و نام گذاری، مرفولوژی خارجی ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه و دانه، مطالعه مهمترین تیره های پیش پیدازادان اولیه، بازدانگان، پوشیده دانگان، نهاندانگان (بی گلبرگان، جداگلبرگان، پیوسته گلبرگان و تک لپه ایها) شامل خصوصیات کلی راسته، خانواده، شرح جنسها و گونه های مهم و اهمیت اقتصادی با تأکید بر جنسها و گونه های مرتبط با گیاهان دارویی و معطر.

عملیات:

بررسی شکل شناسی خارجی ریشه و ساقه و برگ، گل و میوه بصورت عملی، آموزش اصول جمع آوری، خشک کردن، اتیک زدن و نامگذاری گیاهان، بازدید از هرباریوم ها و باغ های گیاه شناسی، آموزش طرز استفاده از فلورها، انواع کلیدها، تشریح جنس ها و گونه های مهم خانواده های تدریس شده.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شورای برنامه ریزی آموزش عالی

کمیسیون برنامه ریزی درسی

نام درس: ریاضیات عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی دانشجویان با مباحث مربوط به دترمینال، ماتریس ها، مشتق گیری و انتگرال، کاربرد انتگرال، سری های و کاربرد آنها.

سرفصل درس:

آنالیز ترکیبی، دترمینان، دترمینان های ۲*۲ و ۳*۳، ماتریس، جمع ماتریس، ضریب ماتریس ها، ماتریسهای متقارن و غیر متقارن، معکوس ماتریس، کاربرد ماتریس، متغیر، تابع، توابع مختلف جبری، حد یک تابع، قضایای اساسی حدود، عدد e، لگاریتم طبیعی، پیوستگی توابع، مشتق، محاسبه مشتقات توابع مختلف، مشتقات توابع لگاریتمس و مثلثاتی، توابع چند متغیره، مشتقات جزیی، دیفرانسیل کامل و کاربردی آن در محاسبات تقریبی، انتگرال، جداول انتگرالها، انتگرالهای با تغییر متغیر، انتگرالگیری توابع مثلثاتی، انتگرال معین، کاربرد انتگرال معین در محاسبه سطوح و طول قوس و کار مرکز ثقل، سری ها، سری همگرایی یک سری، قاعده دالامبر، قاعده کوشی، قضیه لابینیتز، کاربرد سری ها.

نام درس: آمار و احتمالات

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با اصول و مبانی علم آمار، به منظور استفاده کاربردی در کشاورزی و منابع طبیعی.

سر فصل درس:

مقدمه و تعریف علم آمار، کلیاتی پیرامون استفاده از آمار، روشهای گردآوری اطلاعات، روشهای کمی کردن اطلاعات، داده ها در علوم زیستی، نمونه ها (Samples) و جمعیت ها (Populations)، متغیرها (Variables). توزیع فراوانی (جداول و منحنی های مربوطه)، نمودارهای آماری، منحنی های نرمال و غیر نرمال، خواص منحنی های نرمال، تعریف نما، میانه، میانگین و مد: پراکندگی داده ها، انحراف از میانگین، واریانس و انحراف معیار و روشهای محاسبه هر کدام، هیستوگرامها، دیاگرامهای فرکانس، ضریب تنوع (C.V)، انواع توزیع (قرینه و غیر قرینه)، همبستگی و کاربرد آن در کشاورزی، ضریب همبستگی و مقدار آن و نحوه محاسبه، رگرسیون، اصول نمونه گیری، روشهای مختلف نمونه گیری، خطای نمونه گیری، تمرین های مربوطه و حل آنها.

احتمالات: تعریف و کاربرد آن، تخمین و استنباط آماری (تخمین نقطه ای، تخمین فاصله ای)، ضریب اطمینان، تمرین های مربوطه و حل آنها.

دروس اصلی

نام درس: آبیاری عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری –۱ واحد عملی

پیشنیاز: خاکشناسی، زراعت عمومی ، ریاضی عمومی

هدف : آشنایی دانشجو با روش های مختلف آبیاری و نیز اصول سیستم های آبیاری سطحی به منظور به کار گیری و اجراء، جهت آبیاری انواع محصولات که به صورت ردیفی و انبوه کشت می شوند.

سر فصل درس :

نظری :

فصل اول:

کلیات و تعریف و اهداف ۱- اصول فیزیکی خاک (نفوذ پذیری – هدایت هیدرولیکی- ضریب آبگذری- پتانسیل آب در خاک- انواع پتانسیل آب در خاک شامل : P.W.P- FC - آب سهل الوصول – EC خاک- PH,CEC-SAR ,ESD خاک) ۲- نیاز آبی گیاهان، مقدار آب در منبع – نیاز آبی (تخمین نیاز آبی بر اساس درجه حرارت تخمین نیاز آبی بر اساس داده های طشتک- تخمین نیاز آبی بر اساس روشهای ترکیبی) محاسبه ضریب گیاهی (روش FAO – روش پنمن – رایت) – تبخیر و تعرق- تبخیر از طشتک- نیاز آبیاری و باران موثر- مقدار آبیاری – عمق آبیاری – زمین آبیاری – تواتر آبیاری – هیدروفیل

فصل دوم :

۱- تعریف – اهداف – شبکه های آبیاری – مراحل طراحی سیستمهای آبیاری – اطلاعات مورد نیاز در طراحی آبیاری

۲- آبیاری سطحی: (شامل آبیاری نواری – کرتی- گسترشی- شیاری – شیارچه ای) کلیات – قابلیت (انعطاف – قابلیت تطابق – اقتصادی بودن- شدت جریان ورودی – طول نوار (کرت) – عرض نوار (کرت) – شیب عرضی- شیب طولی – شیب و ارتفاع مرزها یا دیوارهای جانبی مزارع یا کرتها – مدت آبیاری – زمان پیشروی – میزان نفوذ و نفوذ عمقی- روش کاهش جریان ورودی به فارو نوار یا کرت- مسدود نمودن انتهای نوار یا کرت)

مزایا و معایب هر یک از روشهای آبیاری سطحی – راندمان کاربرد آب

۳- آبیاری بارانی: (عوامل موثر در طراحی – محل منبع آب – اندازه و شکل مزرعه – خواص خاک- شیب زمین- نوع منبع آب – کیفیت آب آبیاری- یکنواختی پخش آب- آرایش آبپاشها – راندمان کاربری آب در آبیاری بارانی) معایب و مزایا

۴- آبیاری قطره ای : (اجراء سیستم آبیاری قطره ای – انواع قطره چکانها و معایب و مزایای هر کدام – آرایش قطره چکانها – فواید آبیاری قطره ای – مشکلات آبیاری قطره ای (معایب و مزایا)

۵- آبیاری زیر زمینی : (کلیات – تعریف – اهداف- انواع لوله های آبیاری زیر زمینی – نوع خاک – عمق خاک متناسب با نوع محصول و عمق ریشه دوانی – فواصل بین لوله ها – محاسبه دبی لوله ها – عمق کارگذاری لوله ها- معایب ومزایا)

عملیات:

ارزیابی (شامل اندازه گیریهای صحرایی و آزمایشگاهی) یک سیستم آبیاری نواری- ارزیابی یک سیستم آبیاری شیاری- ارزیابی یک سیستم آبیاری کرتی- ارزیابی یک سیستم آبیاری بارانی – ارزیابی یک سیستم آبیاری قطره ای – ارزیابی یک سیستم آبیاری زیر زمینی.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزش عالی

نام درس: زراعت عمومی
تعداد واحد : ۳
نوع واحد : ۳ واحد نظری
پیشنیاز : گیاهشناسی (۱)

سر فصل درس:

نظری:

نقش عوامل محیطی مانند نور، حرارت، رطوبت و غیره در تولید محصولات زراعی، عملیات کاشت، نقش مدیریت (تلفیق عوامل) در تولیدات زراعی، آیش بندی و تناوب زراعی، بذر و بیولوژی آن، اهمیت اصلاح نباتات در زراعت، عملیات داشت (آبیاری، مبارزه با آفات و امراض و علف های هرز و غیره)، دیمکاری و اهمیت آن در زراعت، عملیات برداشت.

نام درس: اصول باغبانی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی

پیشنیاز : گیاهشناسی (۱)

هدف : آشنایی با اصول باغبانی بعنوان زیر ساخت های ایجاد مهارت در زمینه تکثیر، کاشت، نگهداری، پرورش و اصلاح گیاهان باغبانی و بهره گیری از آنها در طراحی و احداث فضاهای سبز.

سر فصل درس:

نظری:

تاریخچه و اهمیت محصولات باغبانی – مناطق مهم تولید محصولات باغبانی در دنیا و ایران – طبقه بندی گیاهان باغبانی – تأسیسات و ادوات باغبانی – ازدیاد نباتات باغبانی – اثر عوامل محیطی بر محصولات باغبانی (خاک – کود – آب – نور – دما و باد) هورمونها و مواد تنظیم کننده رشد – مبارزه با علفهای هرز – اصول هرس و تربیت درختان – بازار رسانی محصولات باغبانی.

عملیات:

آشنایی با ادوات و تأسیسات باغبانی – آماده کردن زمین – تهیه مخلوط های خاکی و خاک برگ – روش های تکثیر گیاهان باغبانی – هرس و تربیت درختان و درختچه ها – بازدید از مراکز تولید محصولات باغبانی.

نام درس: خاکشناسی عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز : شیمی عمومی

هدف: آشنائی دانشجویان با اقسام خاک مشخصات خاکی ها و روش های تجزیه آنها برای بهره گیری در تولید و بهره برداری از گیاهان دارویی و معطر.

سر فصل درس:

نظری:

تعریف و چگونگی تشکیل خاک، عوامل تشکیل دهنده خاک، خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، تخلخل، نفوذ پذیری، تراکم، رطوبت، رنگ)، خواص شیمیایی (ترکیبات شیمیایی مواد تشکیل دهنده خاک، واکنش خاک، پدیده تعادل)، خواص بیولوژیکی (موجودات زنده و تاثیر آنها بر خصوصیات خاک)، مواد آلی و رابطه آن با خصوصیات خاک، حاصلخیزی خاک، شناسائی و طبقه بندی، کلیاتی از تخریب خاک.

(مختصری از شوری ، فرسایش و سایر محدودیت ها).

عملیات:

نمونه برداری وآماده سازی نمونه، اندازه گیری رطوبت خاک، وزن مخصوص ظاهری و حقیقی، رنگ خاک، تعیین بافت خاک، اندازه گیری مواد آلی خاک، تعیین واکنش و شوری خاک، بازدید از چند پروفیل خاک، بازدید از مسائل خاک منطقه.

نام درس: هوا و اقلیم شناسی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با اصول و مفاهیم علم هواشناسی و بهره گیری از آن در امور اجرایی

سرفصل درس:

نظری:

کلیات: تعریف علم هواشناسی، تاریخچه هواشناسی و کاربرد هواشناسی در منابع طبیعی و کشاورزی، تعریف ایستگاه هواشناسی، طبقه بندی ایستگاههای هواشناسی، نحوه انتخاب ایستگاههای هواشناسی، عوامل جوی: الف: حرارت، تعریف حرارت، تغییرات درجه حرارت همراه با ارتفاع (علل و چگونگی)، تغییرات درجه حرارت در نقاط مختلف (علل و چگونگی)، تغییرات درجه حرارت در طول شبانه روز و فصول (علل و چگونگی)، تعریف حرارت خاک و اهمیت آن در کشاورزی، دستگاه های اندازه گیری حرارت، روشهای اندازه گیری حرارت هوا خاک. ب: رطوبت: تعریف رطوبت، منابع رطوبتی، رطوبت نسبی و مطلق، نقطه اشباع و تراکم، علل و چگونگی اختلاف رطوبت در نقاط مختلف، علل و چگونگی اختلاف رطوبت در طول سال و شبانه روز، دستگاههای اندازه گیری رطوبت، روش اندازه گیری رطوبت. ج: باد: تعریف، علل ایجاد باد، انواع باد، دستگاههای اندازه گیری سرعت و جهت باد، اندازه گیری سرعت و جهت باد. د: فشار: تعریف فشار هوا، علل و چگونگی بوجود آمدن اختلاف فشار در نقاط مختلف، دستگاههای اندازه گیری فشار هوا، روش اندازه گیری فشار هوا. هـ: ابر: نحوه بوجود آمدن ابرها، انواع ابرها، ابرهای باران زا، علل ایجاد رعد و برق، اندازه گیری سرعت ابر. ح: ریزش های جوی (۱- باران، عوامل مؤثر در ریزش باران، دستگاههای باران سنجی و نحوه اندازه گیری، ۲- برف، عوامل مؤثر در ریزش برف، دستگاههای اندازه گیری میزان برف، ۳- سایر ریزش ها)

اقلیم (آب و هوا شناسی): کلیات، تعریف اقلیم (آب و هوا) تقسیمات آب و هوایی، آب و هوا شناسی فیزیکی- دینامیکی – سینوپتیک – کاربردی) دامنه گسترش اقلیم (ماکروکلیما، مزوکلیما، میکروکلیما، اقلیم محلی، روابط بین محدوده های اقلیمی) عنصرهای و عاملهای اقلیمی، سیستم های سینوپتیک جو (سیکلون ها و آنتی سیکلونها) جبهه های هوایی، طبقه بندی اقلیم و انواع آن، مناطق اقلیمی کره زمین، تقسیمات اقلیمی ایران.

عملیات:

بازدید از ایستگاههای هواشناسی، اندازه گیری درجه حرارت هوا و خاک در ساعات مختلف، اندازه گیری میزان برف و باران، اندازه گیری جهت و سرعت باد، اندازه گیری فشار هوا در ساعات روز، شناسایی عملی انواع ابرها و اندازه گیری سرعت آنها، تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی، اندازه گیری میزان رطوبت هوا در ساعتهای مختلف، تعیین اقلیم یک منطقه و رسم نقشه های اقلیمی.

نام درس : علف های هرز و کنترل آنها

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز : گیاهشناسی ۲

هدف:

شناخت علفهای هرز مزارع گیاهان دارویی و معطر و آشنایی با روشهای مبارزه با آنها .

سر فصل درس:

نظری :

۱- تعریف علفهای هرز و تاثیر آنها بر کاهش محصولات ۲- خصوصیات علفهای هرز ۳- راههای انتقال علفهای هرز ۴- طبقه بندی علفهای هرز ۵- معرفی مهمترین علفهای مزارع و باغات گیاهان دارویی و معطر و بررسی نیاز اکولوژیکی و فیزیولوژیکی آنها ۶- اصول مبارزه با علفهای هرز ۷- روشهای مختلف مبارزه با علفهای هرز (زراعی ، فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، میکروبیولوژی، تلفیقی و...) ۸- روشهای پیشگیری از گسترش علفهای هرز ۹- کاربرد علف کشها ۱۰- مهمترین علف کشهای مورد استفاده در مزارع گیاهان دارویی و معطر ۱۱- تأثیر علف کشها در ماده موثره گیاهان دارویی و معطر ۱۲- استفاده از علف کشهای انتخابی در مزارع گیاهان دارویی و معطر، ۱۳- اهمیت اقتصادی مبارزه با علفهای هرز، مدیریت مزرعه، کنترل و پیشگیری از ورود علفهای هرز.

عملیات :

۱- شناسایی علفهای هرز مزارع و باغات گیاهان دارویی و معطر ۲- جمع آوری و تهیه کلکسیون از علفهای هرز مزارع و باغات گیاهان دارویی ۳- اجرای عملیات مبارزه با علفهای هرز با استفاده از روشهای مختلف مبارزه ۴- اندازه گیری میزان سموم باقیمانده در اندامهای گیاهی پس از مبارزه شیمیایی در آزمایشگاه ۵- بررسی تأثیر سموم در میزان و کیفیت ماده موثره چند گیاه دارویی و معطر در آزمایشگاه.

نام درس: ژنتیک عمومی
تعداد واحد: ۳
نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: ندارد

هدف:
آشنایی دانشجو با برخی از خصوصیات و صفات گیاهی و راههای انتقال برخی صفات مثبت از گیاهی به گیاه دیگر.

سرفصل درس:

نظری:
۱- مقدمه ای از مباحث مورفولوژی سلول، کروموزوم، کاریوتیپ و قوانین متدل ۲- طرز تشکیل سلولهای جنسی ۳- اثر متقابل ژنها ۴- لینکاژ و کراسیتک اوور. ۵- چند آللی۶- موتاسیون و اهمیت آن در اصلاح گیاه و دام ۷- اثر محل ژن در نوع فعالیت آن ۸- تغییر در ساختمان کروموزوم (شامل نقص کروموزومی، دو برابر شدن قطعه ای از کروموزوم و مبادله قطعات کروموزومهای غیر مشابه) ۹- تغییر در تعداد کروموزومها (اتوپلوئیدی – پلی پلوئیدی) ۱۰- ژنتیک مولکولی شامل ماده ژنتیکی (RNA.DNA) ۱۱- ساختمان DNA و طرز دو برابر شدن آن رمز ژنتیک ۱۲- ژنتیک بیوشیمی شامل رابطۀ ژنها با بیوشیمی، طرز عمل ژنها و طرز ساخته شدن پروتئین ۱۳- مدل اپرن ۱۴- مختصری راجع به ژنتیک جمعیت ۱۵- وراثت سیتوپلاسمی ۱۶- مختصری از مبحث ژنتیک کمیت و صفات کیفی وابسته به ژن.

عملیات:
۱- مطالعات کاریوتیپ و بررسی مرفولوژی کروموزومها ۲- حل مسائل ۳- مشاهده تقسیم میتوز و میوز ۴- مشاهده نسبتهای ۳:۱ در F_2گیاه یا مگس سرکه ۵- مشاهده نسبتهای ۳:۱ ، ۹:۳ در F_2 گیاه یا مگس سرکه، انجام مطالعه روی یک جمعیت گیاهی از حیث صفات کمی و کیفی.

نام درس:آفات و بیماری های رایج گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری –۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف :

آشنایی با آفات و بیماری های گیاهان دارویی و طریقه پیشگیری و مبارزه با آنها جهت جلوگیری از خسارت.

سر فصل درس:

نظری :

آفات و بیماری گیاه و اهمیت اقتصادی آن، انواع آفات و بیماری های گیاهان دارویی، تشخیص آفات و بیماری های گیاهان داروئی، روشهای مبارزه با آفات بیماریهای گیاهان دارویی

بخش آفات: مختصری راجع به شکل شناسی خارجی و داخلی حشرات، بیولوژی حشرات، تولید مثل، رشد و نمو، انواع دگردیسی، اشکال مختلف لارو و شفیره و غیره، تغذیه، محیط زندگی، عادات و رفتار حشرات، طبقه بندی حشرات در سطح شناسایی راسته های مهم، تعریف آفت، اهمیت حشرات از نظر اقتصادی، شناخت مهمترین آفات مزارع گیاهان دارویی و معطر، روشهای پیشگیری و مبارزه با آنها (زراعی ، مکانیکی، فیزیکی ، بیولوژیک، شیمیایی، تلفیقی و قانونی) با تاکید بر روشهای مبارزه غیر شیمیایی به منظور کاربرد صحیح آفت کشها و تاثیر آن بر روی مواد موثره گیاهان دارویی و معطر با توجه به تولید ارگانیک گیاهان دارویی و معطر، آفات مهم انباری گیاهان دارویی و معطر و روشهای ضد عفونی گیاهان دارویی قبل از انبار.

عملیات:

آشنایی با سموم مختلف، تهیه محلولهای سمی و طعمه مسموم، شناسایی ماکروسکوپی آفات، بررسی چگونگی خسارت آنها روی گیاهان دارویی و معطر، جمع آوری نمونه های آفت و آفت زده و تشخیص آنها، انواع سمپاشی و طرز کار با آنها، مشاهده و شناسایی آفات مهم منطقه، بازدید از مزارع و باغات گیاهان دارویی و معطر آفت زده، انجام عملیات مبارزه غیر شیمیایی برای محصولات گیاهان دارویی و معطر، جمع آوری حشرات و تهیه کلکسیون از مهمترین آفات مزارع و باغات گیاهان دارویی

بخش بیماری ها:

تعریف بیماری گیاه و اهمیت اقتصادی آن (با مثال) – انواع بیماریهای گیاهان دارویی (انگلی، قارچی، باکتریایی، ویروسی، نماتدها، کمبودها و حوادث غیر طبیعی) مکانیسم و مراحل پیدایش بیماری در گیاهان – مکانیسمهای دفاعی گیاهان- تشخیص بیماریهای گیاهان دارویی – روشهای مبارزه با بیماریهای گیاهان دارویی و شناسایی بیماریهای مهم گیاهان دارویی ایران – بیماریهای انگلی شامل (مرفولوژی، بیولوژی، طرق تکثیر) و طبقه بندی و شرح بیماریهای مهم از گروههای زیر: بیماریهای قارچی و باکتریایی – بیماریهای ویروسی – بیماریهائی از جمله میکوپلاسماها – ریزوئید- پروتوزوترها- ریکتسباها- فانروگامیک – حمله نماتدها – بیماریهای فیزیولوژیک و آسیبهای غیر انگلی گیاهان دارویی و معطر، بیماریهای مهم در شرایط انبار داری گیاهان دارویی و معطر، شرح چند بیماری مهم و رایج در مزارع و باغات گیاهان دارویی

عملیات :

نشانه شناس بیماریهای گیاهان- مشاهده میکروسکوپی عوامل بیماریزای گیاهان – آشنایی با روشها و وسایل آزمایشگاهی در بیماری گیاهی – طرز تهیه محلول های قارچ کش و کاربرد آن – شناسایی ماکروسکوپی و میکروسکوپی بیماری ها – بررسی چگونگی خسارت بیماریهای مهم و جمع آوری نمونه های بیماری و تشخیص آنها و راههای مختلف مبارزه با آنها با مهمترین و رایج ترین بیماریهای مزارع گیاهان دارویی و معطر

نام درس: کشاورزی ارگانیک گیاهان دارویی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با کشت ارگانیک و نحوه تولید محصولات گیاهان دارویی ارگانیک

سرفصل:

آشنایی با کشت ارگانیک و تاریخچه آن، مدیریت تغذیه در کشت های ارگانیک، حاصلخیز کردن طبیعی خاک هایی که در آن گیاهان دارویی کشت می شوند، مدیریت آفات در کشت های ارگانیک، روش های پیشگیری از ابتلاء گیاهان به آفات، مبارزه مستقیم با آفات، استفاده از گیاهان تله و دور کننده آفات، تهیه تله های شکاری آفات در کشت های ارگانیک، مدیریت بیماری ها در کشت های ارگانیک، روشهای مدیریت بیماری های گیاهان دارویی در کشت های ارگانیک، مدیریت علفهای هرز در کشت های ارگانیک گیاهان دارویی، روش های مختلف مدیریت و کنترل علفهای هرز در کشت های ارگانیک.

عملیات:

تولید یک محصول گیاه دارویی بدون استفاده از مواد شیمیایی، کاربرد کودهای آلی، استفاده از تله ها برای شکار آفات، چگونگی استفاده از گیاهان تله، وجین مکانیکی علفهای هرز آن .

نام درس: کارتوگرافی گیاهی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با نحوه کار با نقشه و تهیه نقشه های پوشش گیاهی.

سر فصل درس:

نظری:

تعریف نقشه، مقیاس نقشه، روشهای انتخاب مقیاس مناسب، انواع نقشه از نظر کاربرد، قطب نما، شیب سنج، نقشه توپوگرافی، مفهوم و تعریف کارتوگرافی، روش کارتوگرافی، آشنایی با روشهای تهیه نقشه، نقشه برداری زمینی، نقشه برداری هوایی، نقش کارتوگرافی در تهیه نقشه، تعیین مقیاس یک نقشه، تبدیل مقیاس نقشه، تغییر مقیاس نقشه و روشهای آن، انتخاب علائم قراردادی، خطوط منحنی میزان و انواع آن، عوارض طبیعی، عوارض هیدروگرافی، نمایش ارتفاع، نقاط ارتفاعی، تعیین شیب زمین به وسیله منحنی میزان، رنگهای هیپومتریک یا رنگ های بالایی، نقشه های پوشش گیاهی، علائم قراردادی پوشش گیاهی، نحوه انتخاب علائم، نحوه ترسیم نقشه پوشش، تعیین و مکان یابی روی نقشه.

عملیات:

کار با لوازم اندازه گیری و نقشه کشی، کار با قطب نما و شیب سنج، تعیین فاصله یک امتداد مستقیم به روشهای مختلف، پیاده کردن نقشه روی زمین، پیدا کردن برخی نقاط روی نقشه، کار با نقشه های پوششی، تهیه نقشه پوشش گیاهی یک منطقه، تعیین مساحت منطقه نقشه برداری شده.

نام درس: اصول ترویج و آموزش کشاورزی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد (بعد از نیمسال پنجم اخذ شود)

سرفصل درس:

نظری:

اهمیت تربیت نیروی انسانی ماهر و نقش آن در توسعه کشاورزی – نظامهای آموزشی (رسمی، غیر رسمی، آزاد) – عوامل موثر در آموزش (اهداف، محتوای، آموزشگر، فراگیر، تکنولوژی آموزشی، تئوریهای یادگیری و مدیریت) – تعاریف- فلسفه – اصول – اهداف – روشها و تاریخچه ترویج کشاورزی – عملکرد ترویج در آموزش روستائیان و عشایر (بزرگسالان و جوانان) – نظام ترویج کشاورزی در ایران – تاریخچه و نظام آموزش کشاورزی در ایران – اهمیت و اصول آموزش کشاورزی (روشهای تدریس، تهیه دروس و آزمون)- آموزش بزرگسالان (تعاریف، اهمیت، مفاهیم، اصول، فلسفه ویژگیهای آن)- ارتباطات (تعریف، عوامل و وسایل) – نشر نوآوری (تعریف، مراحل و سرعت پذیرش و عوامل موثر در پذیرش) – تکنولوژی آموزشی (تعریف، اهمیت، وسایل آموزش سمعی و بصری و کاربرد آنها) – رهبری – مدیریت و سرپرستی در آموزش ترویج (تعریف، انواع، ویژگیها، روشها و نقش آنها) – برنامه ریزی و ارزشیابی فعالیتهای آموزشی و ترویجی – پیوستگی تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در جریان برنامه های جامع توسعه کشاورزی.

عملیات:

آشنایی با کاربرد وسایل سمعی و بصری – تهیه بستر نمودارهای فنی، عکس و فیلم استریپ – تهیه، تنظیم و ارائه یک نشریه فنی کشاورزی (آموزشی – ترویجی).

نام درس: روابط آب و خاک و گیاه

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: آبیاری عمومی – خاکشناسی عمومی - اکولوژی

سر فصل درس:

نظری:

آب: شناخت آب – کیفیت آب آبیاری (مختصری در مورد خواص فیزیکی و شیمیایی آب) – رابطه آب و خاک: رطوبت خاک و اندازه گیری آن – نیروهای خاک – پتانسیل آب در خاک – حرکت آب در خاک – قانون دارسی در محیط اشباع و غیر اشباع و کاربرد آن در آبیاری – ضرائب هیدرودینامیک خاک – رابطه آب و گیاه: نقش آب در گیاه – سیستم ریشه در گیاهان مختلف و عوامل موثر در رشد و گسترش ریشه در خاک – عمق توسعه ریشه ها – عوامل موثر در جذب آب بوسیله گیاه – مقاومت گیاه به خشکی – آشنایی با تنش های گیاهی – رابطه آب و خاک و گیاه: سیستم آب، خاک، گیاه آب: شناخت آب – کیفیت آب آبیاری (مختصری در مورد خواص فیزیکی و شیمیایی آب) – رابطه آب و خاک در گیاهان داروئی. رطوبت خاک و اندازه گیری آن – نیروهای خاک – پتانسیل آب در خاک – حرکت آب در خاک – قانون دارسی در محیط اشباع و غیر اشباع و کاربرد آن در آبیاری – ضرائب هیدرودینامیک خاک – رابطه آب و گیاه: نقش آب در گیاه – سیستم ریشه در گیاهان مختلف و عوامل موثر در رشد و گسترش ریشه در خاک – عمق توسعه ریشه ها – عوامل موثر در جذب آب بوسیله گیاه – مقاومت گیاه به خشکی – آشنایی با تنش گیاهی – رابطه آب و خاک و گیاه: سیستم آب، خاک، گیاه نقش آب زیاد در گیاهان دارویی و معطر و ... ، نقش تنش آبی درگیاهان داروئی و معطر، نقش نیتروژن در رشد گیاهان داروئی (مزایا و معایب)، نقش نیتروژن در سنتز آلکالوئیدها، نقش خاکهای سنگین در گیاهان دارویی که ریشه آنها ارزشمند است، بررسی مقالات در رابطه با تأثیر بافت خاک بر گیاهان دارویی، بررسی مقالات در رابطه با تغذیه و تولید گیاهان دارویی، تعیین نیاز آبی هر گیاه داروئی.

عملیات:

اثر کاهش پتانسیل آب بر روی جوانه زدن بذر، تعیین منحنی مکش آب خاک، اندازه گیری مقدار آب در خاک بوسیله دستگاه نوترون متر و تی دی آر، ساخت بلوک های گچی و کالیبره کردن آنها، شاخص سطح برگ و روشهای اندازه گیری آن، مقدار آب در گیاه و اندازه گیری آن بوسیله پمپ فشاری، تعیین درجه حرارت پوشش سبز گیاه بوسیله دماسنج مادون قرمز، اندازه گیری مقاومت روزنه ها بوسیله Diffusion Porometer.

نام درس: اصول پراکنش گیاهان دارویی و معطر ایران

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنا شدن با مفهوم جامعه گیاهان، رویشگاه های گوناگون و بررسی جوامع گیاهان دارویی و معطر مناطق مختلف ایران

سر فصل درس:

نظری:

برخی تعاریف و اصطلاحات از جمله فلور، ترکیب فلوریستیک، غنای فلوریستیک، جامعه، اجتماع، بیوم و غیره، کلیما و میکروکلیما، کلیماکس، توالی جامعه گیاهی، تعریف گونه های، Native, Naturalized, Introduced و غیره.

بیان مختصری از برخی عوامل موثر در استقرار جوامع گیاهی، بیان مناطق رویشی ایران از نظر جغرافیای گیاهی، جوامع دارویی و معطر منطقه رویشی خزری با ذکر خصوصیات اقلیمی، ادافیکی، گونه های غالب و همراه). این منطقه رویشی، جوامع دارویی و معطر منطقه رویش مدیترانه ای (با ذکر خصوصیات اقلیمی، ادافیکی و گونه های غالب همراه)، جوامع گیاهی دارویی و معطر منطقه ایران تورانی (با ذکر خصوصیات فوق) جوامع گیاهی رویشی دارویی و معطر صحرا، عربی با ذکر خصوصیات مهم آن.

عملیات:

انجام سفرهای علمی و مشاهده جوامع گیاهان دارویی و معطر یکساله و پایاء آشنایی با برخی روشهای تهیه نقشه تیپ جوامع گیاهی، روشهای تعیین درصد پوششی گیاهی، روشهای صحیح نمونه برداری از جوامع گیاهی.

نام درس: آشنایی با قوانین خود اشتغالی و کارآفرینی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعریف کارآفرینی و تحلیل نقش ویژگیهای شخصیتی فرد – عوامل محیطی و تواناییهای مدیریتی و سازمانی در آفرینش کار – تعریف مشاغل و حرف عمده کشاورزی، طبقه بندی آنها و پیش نیازهای هر کدام – تعاریف سازمانهای تولید، شرکتها، انواع فرآیند ثبت، تهیه و تدوین اساس نامه ها و ... – آشنایی با انواع منابع مالی از جمله بانکها، روشهای کار بانکها، قوانین و آئین نامه های مالی و مدیریت منابع مالی – آشنایی با چارچوبهای فعالیتی: خصوصی (فردی)، مشارکتی عمومی و ... – آشنایی با قوانین کار – مالیات – زیست محیطی – ایمنی غذا – قوانین و مقررات آب، خاک، زمین، جنگل و مرتع – آشنایی با رسانه ها و ارتباطات تجاری.

دروس تخصصی

نام درس: زبان تخصصی گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: واحد نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

ایجاد توانایی در کاربرد متون تخصصی انگلیسی مرتبط با گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:

۱- آشنایی با لغات تخصصی و اصطلاحات رایج در گیاهان دارویی و معطر ۲- نحوه استفاده از دایره المعارف گیاهان دارویی و معطر ۳- نحوه استفاده از چکیده های مقالات تخصصی ۴- خواندن و درک مطلب متون تخصصی ۵- تهیه و ترجمه متون تخصصی در ارتباط با موضوعات زیر:

تولید گیاهان دارویی و معطر، بهره برداری از گیاهان دارویی و معطر، استحصال مواد موثر گیاهان دارویی و معطر، فرآوری اولیه گیاهان دارویی و معطر، درختان و درختچه های دارویی و معطر، اکولوژی گیاهان دارویی و معطر، اقتصاد گیاهان دارویی و معطر، شیمی گیاهان دارویی و معطر، بازاریابی گیاهان دارویی و معطر، گیاهشناسی گیاهان دارویی و معطر، خواص درمانی گیاهان دارویی و معطر.

نام درس: تولید گیاهان دارویی و معطر (۱)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی دانشجویان با اصول کلی تولید گیاهان دارویی و معطر در شرایط زراعی.

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه ای از گیاه شناسی خصوصیات مواد موثره، ترکیبات موجود در مواد موثره و استاندارد تولید و در صد مادهٔ موثره و نیازهای اکولوژیکی و روشهای کشت و پرورش و نکات به زراعی و روشهای داشت و برداشت گیاهان دارویی زیر:

همیشه بهار، ریحان، پنیرک، ارگوت، کدوی تخم کاغذی، گل انگشتانه، شنبلیله، نسترن کوهی، انیسون، سنبل ختایی، بنگ دانه، خشخاش، توتون، گل ماهور، گل قاصد، بادیان، تاجریزی، گل راعی، بذر البنج، انجدان رومی رزماری، لاوندا، مورد، آلوئه

عملیات:

تهیه زمین، کاشت، داشت و برداشت چند گیاه دارویی و معطر، تهیه خزانه از گیاهان دارویی، انجام آزمایشات بذر.

نام درس: تولید گیاهان دارویی و معطر (۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: تولید گیاهان دارویی و معطر (۱)

هدف:

آشنایی دانشجویان با روش های کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر،غیر بومی کشور که در صنایع مختلف از اهمیت فراوانی برخوردارند.

سر فصل درس:

نظری:

مختصری از گیاهشناسی، خصوصیات دارویی، مواد موثره موجود در یک گیاه و رقم های مناسب دارویی و درمانی، روشهای مناسب تولید گیاه دارویی از حیث تأثیر فاکتورهای محیطی بر روی افزایش مادهٔ موثره، نیازهای اکولوژیکی، روشهای کاشت، داشت و برداشت و زمان برداشت برای تولید حداکثر مادهٔ موثره، عمل آوری اولیه و نکات به زراعی و به نژادی و همچنین احداث خزانه، انواع هرس و پیوند، ایجاد باغ بذر و تهیه کلون و بذر ایلیت و روشهای تکثیر و بهترین زمان برداشت در ارتباط با گیاهان داروئی غیر بومی کشور مانند:

هل، دارچین، زنجبیل،سرخدار، زردچوبه، جین سنگ، چریش، سرخار گل، شیشا، آلوئه، جینگو و.........

عملیات:

انجام عملیات تهیه زمین باغ – اجراء نقشه، اجراء نقشه فرضی باغ گیاهان دارویی – انجام عملیات هرس – پیوند و تغذیه گیاهان دارویی – انجام عملیات برداشت محصول و عمل آوری اولیه محصولات برداشت شده.

نام درس: روش های تکثیر و پرورش گیاهان دارویی و معطر
تعداد واحد: ۳
نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: اصول باغبانی

هدف:
آشنایی با اجزای گیاهان زراعی و طرق تکثیر جنسی و غیر جنسی گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:
نظری:
تعریف و اهمیت، شناخت انواع بذور گیاهان دارویی و معطر، شناخت گیاهانی که از طریق بذر تکثیر می شوند، قلمه گیری و انواع آن، گیاهانی که با قلمه تکثیر می شوند، پیوند زدن و انواع آن، شناخت گیاهان دارویی و معطر که با پیوند زدن تکثیر می شوند، خوابانیدن و انواع آن با ذکر گیاهان دارویی و معطری که با این روش تکثیر می شوند. تکثیر به روش تقسیم اندامهای زیر زمینی (ریزوم، پیاز و ...) با ذکر گیاهان دارویی و معطری که با این روش تکثیر می شوند. مختصری راجع به مکانیسم تکثیر گیاهان، مختصری راجع به اصول کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر.
عملیات:
آشنایی با انواع وسایل باغبانی، آشنایی با قیچی و چسب پیوند زنی، تکثیر چندین گیاه دارویی به روش های قلمه زنی، خوابانیدن، پیوند زدن، تقسیم اندامهای زیرزمینی و غیره، آشنایی با بذور گیاهان دارویی و معطر، رویش چندین بذر دارویی و معطر در شرایط آزمایشگاهی و طبیعی و ثبت نتایج آن.

نام درس: درختان و درختچه های دارویی و معطر

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با درختان و درختچه های دارویی و معطر و روشهای کاشت و داشت و برداشت آنها به منظور تولید گیاه دارویی و معطر.

سر فصل درس:

نظری:

مختصری از پراکنش، منشاء، نیازهای اکولوژیکی، روشهای تکثیر، تهیه زمین، ایجاد باغ گیاهان دارویی و معطر، نیاز آبی، زمان کاشت، فاصله کاشت، نگهداری و حفاظت از گیاهان، برداشت و عملکرد و فیزیولوژی پس از برداشت گونه های نسترن، یاس، زرشک، اوکالیپتوس، ختمی، گل محمدی، بیدمشک، عناب، تمبر هندی، آویشن، کنار، به لیمو، یاسمن، حنا و ...

عملیات:

ایجاد نقشه باغ گیاهان دارویی و معطر، آشنایی با روشهای کاشت و داشت و برداشت از درختان و درختچه های دارویی و معطر که در درس نظری بحث می شود. بازدید از چند باغ گیاه دارویی و معطر.

نام درس: اکوفیزیولوژی گیاهان دارویی و معطر
تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: بیوشمیی عمومی

هدف:
شناخت چگونگی تأثیر عوامل محیطی در بازده و عملکرد و میزان ماده موثره گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:
نظری:
تعریف محیط، تأثیرهای کلی محیط بر گیاهان – محیط و پراکنش گیاهی – عوامل محیطی (تعریف) – بیان تأثیرهای روشنایی بر مواد موثره، کیفیت نور، شدت نور و مدت روشنایی و تأثیر آنها بر گیاهان دارویی و معطر، تأثیر دما بر گیاهان دارویی، دمای کم و زیاد، دمای مطلوب و تأثیر آن بر مراحل رشد رویشی و زایشی، تأثیرات رطوبت هوا بر گیاهان دارویی، آب و آبیاری و اهمیت آن در گیاهان دارویی، خشکی و تأثیر آن بر مواد موثره دارویی، تأثیر خاک، ترکیب شیمیایی خاک و بافت خاک بر تولید مواد موثره، تأثیر شوری خاک بر مواد موثره، رویش بذر گیاهان دارویی، تأثیر عوامل محیطی (نور، دما، رطوبت، املاح و ...) بر رویش و استقرار گیاهچه، پاسخ گیاهان به عوامل تنشی محیط از قبیل تنش حرارت و تنش سرما، تنش خشکی، تنش شوری، تنش روشنایی و سایر عوامل تنشی، بیان چگونگی بهره گیری از عوامل تنشی در افزایش تولید مادهٔ موثر برگیاهان دارویی و معطر.

عملیات:
بررسی دمای مطلوب برای رویش چندین گونه دارویی، بررسی تأثیر نور بر رویش بذور، بررسی ادوات اکولوژی چندین گونه مهم بومی از رویش بذر تا گلدهی در شرایط آزمایشگاه و مزرعه، بررسی تاثیر عوامل تنشی به کاشت، داشت، برداشت و مواد موثر بر گیاهان داروئی میزان عوامل تنشی در تولید مواد موثره گیاهان دارویی و معطر.

نام درس: آشنائی با اصول اصلاح گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ژنتیک عمومی

هدف: آشنایی با اصول اصلاح گیاهان دارویی به منظور رسیدن به حداکثر محصول با بهترین کیفیت در حداقل مکان و زمان.

سرفصل درس:

نظری:

۱- تعریف ۲- اهمیت ۳- تاریخچه و اهداف اصلاح نباتات ۴- تولید مثل در گیاهان ۵- تنوع ژنتیکی ۶- تنوع در سیستم های بیولوژیکی ۷- اهداف اصلاح نباتات ۸- کشت بافت و سلول های گیاهی و کاربرد آن در اصلاح نباتات ۹- مهندسی ژنتیک ۱۰- اصلاح گیاهان به روش های بالک، شجره ای، تلاقی برگشتی ۱۱- تولید واریته های سینتتیک ۱۲- تولید ارقام هیبرید ۱۳- سیستمهای تولید ارقام هیبرید ۱۴- اصلاح به روش موتاسیون ۱۵- اصلاح به روش تغییر در تعداد کروموزومها ۱۶- نحوه آزاد کردن واریته های اصلاح شده ۱۷- روش های ازدیاد بذور اصلاح شده ۱۸- روشهای ازدیاد گیاهان و اهمیت ژنتیکی آنها شامل: گیاهان خودگشن، دگر گشن و گیاهان با تکثیر غیر جنسی ۱۹- روشهای نگهداری بذر در بانک ژن، ازدیاد، گواهی و کنترل بذر (بطور خلاصه) ۲۰- مختصری از مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی در ارتباط با گیاهان دارویی و معطر اصلاح شده ۲۱- توضیح در خصوص روند اصلاح ژنتیکی چند گیاه دارویی و معطر از جمله نعناع، بابونه، گل محمدی و ...

عملیات:

۱- مشاهده ساختمان گل در گیاهان خودگشن و دگر گشن گیاهان دارویی و معطر ۲- روشهای اخته کردن گل در گیاهان دارویی ۳- انجام عمل دورگ گیری در چند گیاه خودگشن و دگر گشن گیاهان دارویی و معطر ۴- بررسی صفات اصلاحی در گیاهان دارویی و معطر ۵- کار در آزمایشگاه کنترل و گواهی بذر تعیین وراثت صفات کمی در گیاهان ۶- بررسی صفات کیفی در چند گیاه دارویی و معطر.

نام درس: مبانی کشت بافت گیاهی و بیوتکنولوژی
تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۱ نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعریف کشت بافت گیاهی، تاریخچه و اهمیت آن – کاربرد کشت بافت گیاهی در باغبانی – آشنایی با آزمایشگاه کشت بافت گیاهی و وسایل و تجهیزات مورد استفاده در آن – آشنایی با ترکیبات و مواد مورد استفاده در کشت بافت گیاهی – تهیه محیط های کشت و استریل محیط – تهیه مواد گیاهی و ریز نمونه ها – ریز ازدیادی و مراحل آن – کشت مریستم برای عاری از ویروس کردن – آشنایی با روش های دیگر تولید گیاهان عاری از ویروس و بیماریها – ریز ازدیادی بمنظور تولید انبوه – تعریف بیوتکنولوژی در ایران و جهان – کاربرد بیوتکنولوژی در باغبانی – ایجاد تغییرات کمی و کیفی در فرآورده های گیاهی با استفاده از بیوتکنولوژی و اثر آن بر روی محیط زیست – بررسی وضعیت کنونی و آینده بیوتکنولوژی در دنیا و ایران.

عملیات: آموزش روش های تهیه محیط کشت، روش های مربوط به استریل کردن اندام های گیاهی، تهیه نمونه های گیاهی جهت کالوس، تهیه نمونه گیاهی از کالوس، ریشه دار کردن نمونه های گیاهی، استفاده از هورمون های مختلف رشد

نام درس: طرح های آماری در علوم گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: آمار و احتمالات

هدف:

آشنایی با طرح های آماری و کاربرد آنها در علوم گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:

نظری:

تعاریف شامل تعریف علم، آزمایش، تکرار، تیمار، واحد آزمایش، خطاهای آزمایش، ماده آزمایشی و طرحهای سیستماتیک و تصادفی – طرح کاملاً تصادفی – طرح بلوکهای کامل تصادفی و طرح مربع لاتین (موارد استفاده، مزایا و معایب، طرز قرعه کشی و تجزیه آماری آنها) – مقایسه میانگین ها با روشهایTUKEY,DUNCAN,LSD – محاسبات کرت گمشده در طرح بلوک و طرح مربع لاتین – سودمندی نسبی طرح بلوک نسبت به طرح کاملاً تصادفی و سودمندی نسبی طرح مربع لاتین به طرح بلوک – آزمایشهای فاکتوریل (تعریف، طرز استفاده و روش محاسبه آنها) – آزمایشهای $۲^{۲}$، $۲^{۳}$، $۲^{۸}$، ۳×۲×۲، ۴×۳×۲ و غیره – تفکیکSS ها به عوامل خطی، درجه ۲، درجه ۳و ... – اختلاط – طرح کرتهای خرد شده – مختصری در مورد طرحهای اسپلیت پلات و آگمنت – اسپلیت بلوک، اسپلیت پلات در مکان و زمان.

عملیات:

حل مسائل – اجرای چند طرح آزمایشی در خصوص مقایسه درصد ماده موثر، چندگونه گیاه دارویی و معطر و پیاده کردن و محاسبات مربوطه، انجام آزمایشات به زراعی مربوز به چند گیاه دارویی و معطر.

نام درس: روش های اهلی کردن گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: طرح های آماری در علوم گیاهان دارویی و معطر

هدف:

آشنایی با روند اهلی کردن گیاهان دارویی و معطر که در رویشگاه های طبیعی وجود دارند.

سرفصل درس:

نظری:

بررسی نظری فاکتورهای مهم در اهلی کردن گیاهان دارویی و معطر از جمله عوامل آب و هوایی و خاکی و روشهای تکثیر، تیمارهای آزمایشی، فاکتورهای به زراعی و به نژادی و اقتصادی در ارتباط با اهلی کردن گیاهان دارویی و معطر، مختصری از مدلهای آماری در ارتباط با اهلی کردن گیاهان دارویی و معطر و تحلیلهای آماری منطقه و ملی در ارتباط با توصیه یک رقم جدید.

عملیات:

۱- بررسی فاکتورهای مهم در رویشگاههای طبیعی گیاهان دارویی و معطر از جمله عوامل خاکی و آب و هوایی ۲- بررسی ماده موثره گیاهان دارویی و معطر در رویشگاههای طبیعی ۳- روشهای ازدیاد گیاهان وحشی ۴- مهمترین تیمارهای مورد استفاده در جوانه زنی و ریشه دهی بذر و قلمه گیاهان وحشی ۵- فاکتورهای مهم به زراعی مورد بررسی در شرایط مزرعه اعم از تاریخ کشت، فاصله کشت، دوره های آبیاری، مقادیر مختلف کود، روشهای مختلف مبارزه با علفهای هرز و ... ۶- فاکتورهای مهم به نژادی و بررسی درصد ماده موثره گیاهان دارویی در شرایط مزرعه و مقایسه آن با شرایط اقلیمی رشد گیاهان دارویی و معطر در قالب طرحهای آزمایشی.

نام درس: شناخت و بهره برداری از محصولات فرعی جنگل و مرتع (دارویی و معطر)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با محصولات فرعی جنگلها و مراتع ایران و شناخت بتانیکی و نیازهای اکولوژیکی جنگلها و مراتع مولد محصولات فرعی و مناطق پراکنش روشهای بهره برداری اصولی، تولید، استحصال و فرآیند فرآوری و تبدیل به محصول نهایی و ارزش اقتصادی آنها.

سرفصل درس:

نظری:

(جنگل): کلیات، تعریف مشخصات گیاهشناسی و رویشگاهی محصولات اصلی و فرعی جنگل ،تاریخچه بهره برداری ،سوابق بهره برداری از محصولات فرعی جنگل ، اهمیت اقتصادی و نقش آن در اشتغال و درآمد بهره برداران ، معرفی مهمترین محصولات فرعی جنگل ، اندامهای گیاهی دارای ارزش دارویی و ماده موثره آنها: شامل برگها ، جوانه ها ، شکوفه ها و گل ، میوه ، بذر ، پوست ، ریشه و ... معرفی و شناخت، آشنایی با قوانین و مقررات مربوطه و آشنایی با لوازم و ابزار کار و کاربرد این محصولات در صنایع داروسازی و عطر و ادوکلن و صنایع بهداشتی.

(مرتع): کلیات، تعریف، مشخصات گیاهشناسی و رویشگاهی ، مهمترین محصولات اصلی و فرعی مرتع، مقدمه، تاریخچه، اهمیت (اقتصادی و اشتغالزایی آنها ، روش برداشت محصولات فرعی مرتع ، اندامهای گیاهی دارای ارزش دارویی و ماده موثره آنها شامل، برگها، جوانه ها، شکوفه ها و گل، میوه، بذر، پوست، ریشه و ... موارد مصرف آنها در صنایع داروسازی و بهداشتی و عطر و ادوکلن.

آشنایی با قوانین و مقررات بهره برداری، تهیه نقشه پوشش گیاهی و تعیین ظرفیت تولید و برآورد سطح پوشش ، تهیه طرح بهره برداری ، روشهای بهره برداری ، روشهای آمار برداری و شناسایی گیاهان مولد محصولات فرعی دارویی و معطر ، ابزار و ادوات بهره برداری و نحوه بکارگیری آنها ، زمان برداشت، تعیین حدود منطقه طرح، دوره های بهره برداری ، حجم تولید ، احیاء پوشش ، تقویت تولید ، کنترل فرسایش در بهره برداری ، زادآوری گیاهان مولد، عملیات اصلاح و احیاء مراتع تولید کننده گیاهان دارویی معطر.

عملیات:

تهیه طرح بهره برداری ، تهیه نقشه پوشش گیاهی، شرکت در عملیات اجرایی بهره برداری ، شناسایی و جمع آوری محصولات فرعی ، بازدید از مراکز عمل آوری و فرآوری تولید محصولات فرعی جنگلها و مراتع کشور.

نام درس: اقتصاد و بازاریابی گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۲ واحد نظری
پیشنیاز: ندارد

هدف:
آشنایی با کلیات علم اقتصاد و توجه دادن به روش های اقتصادی کردن تولید و بازاریابی محصولات تولیدی

سر فصل درس:
تعریف و کلیات علم اقتصاد، اهمیت علم اقتصاد، عوامل تولید و سازمان تولید: ۱- تعریف اقتصاد ملی ۲- عوامل موثر و نقش آنها در اقتصاد ملی ۳- عوامل تولید، ارکان عوامل تولید (منابع طبیعی یا زمین، سرمایه، نیروی انسانی) ۴- قانون بازدهی نزولی، توابع تولید، عرضه و تقاضا، بازار و بازاریابی، عوامل موثر در بازاریابی، انواع هزینه ها، هزینه های تولید، هزینه متوسط، هزینه نهایی، درآمد، درآمد خالص و نهایی، ارزش اقتصادی منابع طبیعی ۵- اهمیت و نقش تکنولوژی در اقتصاد تولید ۶- اقتصاد تولید و تولید چند محصول ۷- انواع هزینه های موجود در واحدهای تولید ۸- اهمیت استاندارد و درجه بندی نمودن محصولات ۹- افزایش میزان تولید و تأثیر آن بر هزینه های متوسط تولید ۱۰- کلیاتی در ارتباط مستقیم با سیستم های اخذ مالیات و مفهوم مالیات بر درآمد ۱۱- اهمیت تولید گیاهان دارویی و معطر، میزان تولید گیاهان دارویی و معطر در جهان و سهم کشورهای تولید کننده، مناطق عمده تولید در ایران، ارزش اقتصادی گیاهان دارویی و معطر، نقش این گیاهان در اقتصاد ملی، محاسبه عرضه و تقاضای گیاهان دارویی و معطر، محاسبه سود و زیان، برآورد طرحهای تولیدی گیاهان دارویی و معطر، تعریف سرمایه های دارویی کشور، اهداف اقتصادی تکنولوژی فرآوری گیاهان دارویی و معطر اهمیت بازاریابی و بازار رسانی، اصول ساماندهی، بازاریابی و بازار رسانی فرآورده های گیاهان دارویی و معطر، اهمیت استاندارد و درجه بندی نمودن محصولات ۱۲- عوامل تعیین کننده قیمت ها و چگونگی قیمت گذاری ۱۳- خریداران و مصرف کنندگان و تعیین شناسایی خریداران و مصرف کنندگان ۱۴- ایجاد انگیزه و قصد خرید و اهمیت تبلیغات

نام درس: ماشین های کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر
تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با ماشین های کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر و موارد استفاده و طرز کار هر یک از آنها.

سرفصل درس:

نظری:

۱- اهمیت ماشین در کشاورزی ۲- مراحل مختلف کار در کشاورزی و ادوات مربوطه ۳- ماشین های خاک ورزی (انواع گاوآهن ها، کولیتواتور، دیسک، خاک همزنها، پنجه ها، غلطک ها و ماله ها، هرس ها و ...) ۴- ماشین های کاشت (بذر پاش ها، بذر کارها، ردیف کارها، نشاء کارها، غده کارها و ...) ۵- ماشین های داشت شامل (سله شکن ها، وجین کنها، تنک کن ها، سم پاش ها، ، رویتواتورها، کولیتواتورها و ...) ۶- ماشین های برداشت شامل (دروگرها، ردیف کنها، بسته بندها، خردکن ها، کمباین ها، ماشین های برداشت کننده گیاهان دارویی و معطر و ...) ۷- ماشین های برداشت کننده دانه های ریز و محصولات ریشه ای و غده ای و لیفی و گل و ...) ۸- آشنایی با سایر ماشین ها ۹- تنظیمات کار با تراکتور و کار عملی با ماشین های کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر.

عملیات:

مطابق سر فصل های نظری و آشنایی با قطعات ماشین آلات و تنظیمات آنها کار با ماشین های مختلف در شرایط زراعی.

نام درس: آشنایی با ماشین آلات و تجهیزات استحصال مواد موثره

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری – ۱ واحد عملی

پیشنیاز: شیمی آلی

هدف:

آشنایی با ماشین آلات مورد استفاده در استحصال مواد موثره و نحوه استفاده از آنها.

سرفصل درس:

نظری

مختصری راجع به آمده سازی نمونه های گیاهی جهت استخراج مواد موثره، معرفی دستگاه تقطیر، انواع دستگاه های تقطیر، روش کار دستگاه های تقطیر، معرفی دستگاه اسانس گیری، انواع دستگاه های اسانس گیری، اسانس گیری به روش تقطیر دائمی و تقطیر نوبتی، اسانس گیری به روش تقطیر در دیگ های متحرک، معرفی روش های عرق گیری، اصول عرق گیری و گلاب گیری، نحوه گلاب گیری سنتی و مدرن، دستگاه دود دهی با اکسید اتیلن، دستگاه های استخراج مواد با حلال های مختلف، استخراج با الکل، استخراج با حلال هگزان، استخراج با آب، استخراج با دی اکسید کربن و اتر، معرفی انواع دستگاه خشک کن، معرفی دستگاه خردکن و آسیاب، انواع آسیاب ها، معرفی دستگاه جورکن یا درجه بندی، آشنایی با تجهیزات خیساندن نمونه ها، معرفی انواع دستگاه های استخراج مواد، معرفی تجهیزات و دستگاه های پالایش، آشنایی با سانتریفوژها، انواع سانتریفوژها، آشنایی با کروماتوگرافی، انواع دستگاه های کروماتوگرافی (HPLC, TLC, GC و ...) معرفی دستگاه ها و تجهیزات خالص سازی، دیگ های بخار.

عملیات:

کار با دستگاه های تقطیر، اسانس گیری، عرق گیری، خشک کنها، خردکنها، کار با سانتریفوژ و انواع دستگاه های کروماتوگرافی، نحوه کشیدن ژل، آشنایی با دیگ های بخار و نحوه کار کردن با آنها، بازدید از چندین کارخانه و کارگاه تولید مواد دارویی و معطر.

نام درس: آماده سازی، عمل آوری و بسته بندی گیاهان دارویی و معطر
تعداد واحد: ۳
نوع واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی
پیشنیاز: آشنایی با ماشین آلات و تجهیزات استحصال مواد موثره.

هدف:
آشنایی با چگونگی آماده سازی گیاهان برداشت شده و مراحل استحصال مواد موثره.

سرفصل درس:

نظری:

مختصری راجع به جمع آوری و برداشت اندامهای دارویی و معطر، خشک کردن اندامهای جمع آوری شده، آماده سازی گیاهان قبل از خشک کردن، روشهای مختلف خشک کردن (طبیعی، مصنوعی) انواع خشک کن های مصنوعی، تأثیر خشک کردن بر گیاهان دارویی و معطر، استخراج اسانس ها، روش های مختلف استخراج اسانس، تکنولوژی تقطیر، آماده کردن اندام های گیاهی برای تقطیر، دیگ های بخار و نحوه کاربرد آنها، سرد کردن و تغلیظ اسانس، جداسازی اسانس از ناخالصی ها، عطر گیری، تصفیه اسانس، مقدار و موارد استعمال اسانس ها، تعیین کیفیت مواد استخراجی، نگهداری محصول، بسته بندی محصولات استخراجی، طبقه بندی مواد اولیه مورد استفاده در بسته بندی، تجهیزات و بسته بندی، ویژگی های مواد اولیه بسته بندی، روش های جلوگیری از آلودگی های ثانویه در دستگاه های بسته بندی، روش های آزمون بسته و مواد بسته بندی، انواع بسته های مورد استفاده برای حمل خصوصیات عوامل تولید در تکنولوژی گیاهان دارویی و معطر و ارتباط آن با کشوری مکانیزه و نوین

عملیات:

آشنایی با روش های مختلف خشک کردن گیاه، روش مصنوعی، آشنایی با خشک کن های کابینتی، تسمه ای، هوای داغ، آشنایی با دستگاههای تقطیر و استخراج اسانس، آشنایی با دیگهای بخار و دیگهای متحرک، آشنایی با دستگاههای سردکن و تغلیظ کننده، تقطیر در خلاء، آشنایی با عطر گیری به وسیله روغنهای جاذب، بازدید از چندین کارخانه تولید مواد دارویی و تولید اسانس، آشنایی با انواع روشهای بسته بندی و آشنایی با ماشین آلات بسته بندی، گردشهای علمی جهت شناختن ابزار، وسایل و ماشین تبدیل و بسته بندی فرآورده های گیاهان دارویی و معطر در مراحل مختلف و نحوه کاربرد آنها، تهیه گزارش از عملکرد در طول یک ترم تحصیلی

نام درس: کشت و صنعت گیاهان دارویی و معطر

تعداد واحد:۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با عوامل آسیب رسان به گیاهان در شرایط زراعی و رویشگاه طبیعی در مراتع و جنگل ها و نحوه مبارزه و پیشگیری از آنها.

سرفصل درس:

کشت و صنعت چیست- بررسی سیستم های کشت و صنعت در کشورهای توسعه یافته- خصوصیات زمین های زراعی برای تولید انبوه گیاهان داروئی در سیستم های کشت و صنعت نهاده های کشاورزی (ماشین آلات مربوط به کاشت، داشت و برداشت) در سیستم های کشت و صنعت، خشک کن ها، انبار ها، دستگاه های مربوط به استحصال مواد موثره و گیاهان داروئی، فرمولاسیون مواد موثره گیاهان، بسته بندی فرآورده های گیاهان داروئی

نام درس: رابطه اقلیم و گیاهان داروئی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۳ نظری

پیشنیاز: خاکشناسی عمومی

هدف: آشنایی دانشجو با تاثیر عوامل اقلیمی و خاکی بر رشد، نحوه عملکرد محصول و کمیت و کیفیت مواد مؤثر گیاهان داروئی.

سرفصل درس:

معرفی عوامل اقلیمی، عوامل عمده تشکیل دهنده اقلیم، آب، رطوبت، حرارت، عرض های جغرافیائی، حرارت نور، آفتاب، ارتفاع از سطح دریا، گرما، خشکی، غرقابی و ... تأثیر هر یک از عوامل مذکور بر رشد، نمو و عملکرد محصول گیاهان داروئی، تأثیر عوامل اقلیمی مذکور به کمیت و کیفیت مواد مؤثر، گیاهان داروئی مانند اسانس ها، آلکالوئیها، فلانوئیدها، گلیکوزیدها، ساپونین ها و ...

معرفی عوامل ادافیکی، خصوصیات خاک، عوامل تشکیل دهنده خاک، عوامل زنده خاک، عوامل غیر زنده خاک پی اچ، شوری، عناصر اصلی (مانننده ازت، فسفر، پتاس، کلسیم و ...) عناصر غیراصلی (روی، آهن، مس، منگنز، بور و ...) تأثیر عوامل ادافیکی بر رشد، نمو، عملکرد گیاهان داروئی، تأثیر عوامل ادافیکی به کمیت و کیفیت مواد مؤثره گیاهان داروئی مانند اسانس ها، آلکالوئیدها، فلانوئیدها، گلیکوزیدها، ساپونین ها، ...

نام درس: سمینار

تعداد واحد: ۱

پیشنیاز: ترم آخر

هدف:

فعال کردن دانشجویان در زمینه انجام کار مطالعاتی و گردآوری منابع علمی در ارتباط با گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:

هر کدام از دانشجویان، با توجه به مسائل خاصی که در ارتباط با گیاهان دارویی و معطر در یک منطقه خاص وجود دارد نسبت به بررسی موضوع در حالت منطقه ای و کتابخانه ای اقدام می نمایند و پس از تهیه گزارش علمی از موضوع خاص آنرا در یک جمع دانشجویی ارائه می نمایند و موضوعات باید در ارتباط با اقدامات در حال انجام و یا انجام شده در خصوص گیاهان دارویی و معطر در یک منطقه خاص باشد، گزارشات تهیه شده باید تمامی جوانب موضوع را مورد بررسی قرار دهد.

نام درس: پروژه

تعداد واحد: ۳

پیشنیاز: ترم آخر

هدف:

انجام کار مطالعاتی و تحقیقاتی توسط دانشجو در ارتباط با موضوع خاص به منظور آشنایی با فعالیتهای مطالعاتی و تحقیقاتی.

سرفصل درس:

عملیات:

در شرایط آزمایشگاه:

انجام کار مطالعاتی و تحقیقاتی در آزمایشگاههای تحقیقاتی و کارخانجات اسانس گیری و عرق گیری و تعیین مواد موثره گیاهان دارویی و معطر و تهیه گزارش از تمامی کارهای صورت گرفته بمنظور ارزیابی از فعالیتهای صورت گرفته در آزمایشگاه کنترل کیفی مواد موثره تولید شده توسط کارخانجات مختلف و مقایسه آن با استانداردهای جهانی.

در شرایط مزرعه:

کار مطالعاتی و تحقیقاتی در مزرعه در خصوص کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر و اهلی کردن آنها و کار در شرایط طبیعی از جمله مطالعه روی جمع آوری گیاه و بهره برداری از محصولات فرعی مراتع و جنگلها و تهیه گزارش از کارهای انجام شده.

در این درس دانشجو با انتخاب موضوع پروژه و نیز هماهنگی با استاد راهنما پس از تصویب موضوع در گروه آموزشی نسبت به انجام کار مطالعاتی و یا تحقیقاتی در ارتباط با موضوع مورد تصویب در شرایط آزمایشگاهی و یا مزرعه ای و یا صحرایی اقدام می نماید و در انتها نتایج کار خود را در یک جمع دانشجویی با حضور اساتید راهنما و مشاور ارائه می نماید.

نام درس: کارآموزی

تعداد واحد: ۳

پیشنیاز: تابستان ترم آخر

هدف:

آشنایی دانشجویان با محیط های آموزشی، تحقیقاتی و اجرایی گیاهان دارویی و معطر.

سرفصل درس:

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیتهای اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود با مسائل و مشکلات و راه حلهای آنها آشنایی عملی پیدا می کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری مؤسسات و سازمانهای پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای رشته خود طبق برنامه تنظیمی بخش یا گروه اعزام شده و در بخشهای تخصصی زیر نظر یکی از صاحبنظران مشخص همکاری می نمایند. دانشجویان موظف اند ضمن انجام فعالیتها و تماس با سایر صاحبنظران و نیز مطالعه کتب و نوشته ها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه عملی پیدا کنند. در پایان این دورهخ ارزیابی کار دانشجو بر اساس گزارش عملی دانشجو از فعالیتهایی که داشته است و نیز گزارش صاحبنظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام می پذیرد. درس به مدت حداقل ۸ هفته پس از گذراندن ۸۰٪ دروس انجام می پذیرد.